

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-007131  
 (43)Date of publication of application : 10.01.1997

(51)Int.Cl. G11B 5/41  
 G11B 13/04  
 G11B 17/04

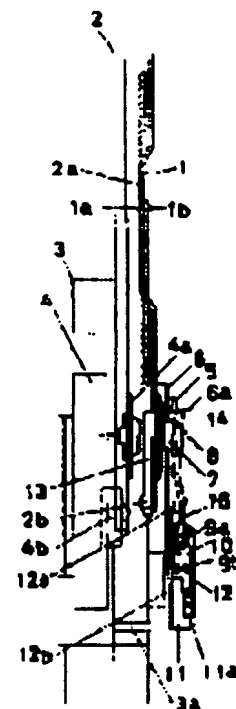
(21)Application number : 07-154491 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
 (22)Date of filing : 21.06.1995 (72)Inventor : ISHIOKA KIYOSHI  
 SANO TETSUHIRO

## (54) RECORDING/REPRODUCING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To remove the dirt on magnetic head transferred from a medium by providing a magnetic head cleaning means cleaning a magnetic head during the time when a medium transfer means is moved.

**CONSTITUTION:** This device is a recording/reproducing device recording/ reproducing information by using a recording medium 1 having an optical recording surface 1a capable of optically reproducing the information and a magnetic recording surface 1b capable of magnetically recording/reproducing the information. The device is provided with a mechanical chassis 3, a tray 2 being a medium transfer means provided movably between a medium take-in/out position and a medium recording/reproducing position on the mechanical chassis 3, a brush 14 being the magnetic head cleaning means provided on the tray 2, an optical pickup 4b provided on the mechanical chassis 3 and reading the information on the optical recording surface 1a of the medium 1 and the magnetic head 7 provided in the moving path of the brush 14 of the mechanical chassis 3 and recording/reproducing the information on the magnetic recording surface 1b of the medium 1. Thus, the deterioration in the characteristic of the magnetic head 7 is prevented, and a magnetic recording/reproducing characteristic is stabilized.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

特開平9-7131

(43) 公開日 平成9年(1997)1月10日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 5/41			G 1 1 B 5/41	M
13/04		9075-5D	13/04	
17/04	3 0 1	7520-5D	17/04	3 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-154491

(22) 出願日 平成7年(1995)6月21日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 石岡 清

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 佐野 哲弘

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

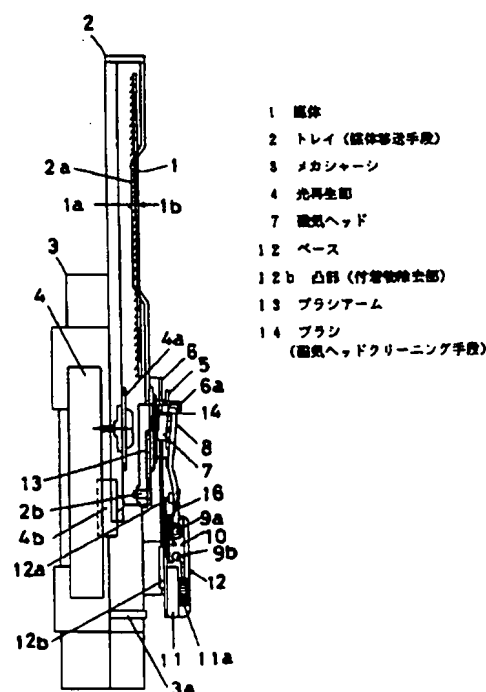
(74) 代理人 弁理士 宮井 暎夫

(54) 【発明の名称】 記録再生装置

(57) 【要約】

【目的】 防塵ケースのない媒体で接触式の磁気記録再生を行う場合であっても、汚れによる磁気ヘッド特性の劣化を防止できる記録再生装置を提供する。

【構成】 光学的に情報の再生が可能な光記録面 1 a と、磁気的に情報の記録再生が可能な磁気記録面 1 b を持つ記録媒体 1 を用い、情報の記録再生を行う装置であって、メカシャーシ 3 と、このメカシャーシ 3 に媒体出し入れ位置と媒体記録再生位置との間で移動可能に設けたトレイ 2 と、このトレイ 2 に設けたブラシ 1 4 と、メカシャーシ 3 に設けられ媒体 1 の光記録面 1 a の情報を読み取る光ピックアップ 4 b と、メカシャーシ 3 のブラシ 1 4 の移動経路に設けられ媒体 1 の磁気記録面 1 b に情報の記録再生を行う磁気ヘッド 7 とを備えたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 光学的に情報の再生が可能な光記録面と、磁氣的に情報の記録再生が可能な磁気記録面を持つ記録媒体を用い、情報の記録再生を行う記録再生装置であって、

メカシャーシと、このメカシャーシに媒体出し入れ位置と媒体記録再生位置との間で移動可能に設けた媒体移送手段と、この媒体移送手段に設けた磁気ヘッドクリーニング手段と、前記メカシャーシに設けられ前記媒体の光記録面の情報を読み取る光ピックアップと、前記メカシャーシの前記磁気ヘッドクリーニング手段の移動経路に設けられ前記媒体の磁気記録面に情報の記録再生を行う磁気ヘッドとを備えた記録再生装置。

【請求項2】 メカシャーシの磁気ヘッドクリーニング手段の移動経路に、磁気ヘッドクリーニング手段のクリーニング面を擦る付着物除去部を設けたことを特徴とする請求項1記載の記録再生装置。

【請求項3】 磁気ヘッドクリーニング手段が、媒体移送手段に設けたアームと、このアームの先端に設けられ磁気ヘッドを擦るブラシとからなることを特徴とする請求項1または2記載の記録再生装置。

【請求項4】 ブラシの先端を、媒体出し入れ位置から媒体記録再生位置に向かう方向に傾斜させたことを特徴とする請求項3記載の記録再生装置。

【請求項5】 アームが弾性体からなることを特徴とする請求項3または4記載の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、光学的に情報の再生が可能な光記録面と、磁氣的に情報の記録再生が可能な磁気記録面を持つ円板状の記録媒体を使用した記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、記録再生装置は、CD-ROMに代表されるように大容量の情報を安価に大量に供給できる媒体を使用する光学的な再生専用装置が普及しているが、この特徴を活かしつつ記録機能を付加させることが求められている。そこで、光記録面の裏面に磁気ヘッドにて磁気記録を行う方法が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような提案例の記録再生装置は、CDという防塵等の専用ケースのない媒体を使用するため、接触式の記録再生を行う場合、媒体の汚れ等が磁気ヘッドに転写し、磁気ヘッド特性の劣化や媒体の傷、異音の発生という問題点を有していた。

【0004】この発明は、上記従来の問題点に鑑み、防塵ケースのない媒体で接触式の磁気記録再生を行う場合であっても、汚れによる磁気ヘッド特性の劣化を防止できる記録再生装置を提供することを目的とするものである。

る。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1の記録再生装置は、光学的に情報の再生が可能な光記録面と、磁氣的に情報の記録再生が可能な磁気記録面を持つ記録媒体を用い、情報の記録再生を行う装置であって、メカシャーシと、このメカシャーシに媒体出し入れ位置と媒体記録再生位置との間で移動可能に設けた媒体移送手段と、この媒体移送手段に設けた磁気ヘッドクリーニング手段と、メカシャーシに設けられ媒体の光記録面の情報を読み取る光ピックアップと、メカシャーシの磁気ヘッドクリーニング手段の移動経路に設けられ媒体の磁気記録面に情報の記録再生を行う磁気ヘッドとを備えたものである。

【0006】請求項2の記録再生装置は、請求項1の装置において、メカシャーシの磁気ヘッドクリーニング手段の移動経路に、磁気ヘッドクリーニング手段のクリーニング面を擦る付着物除去部を設けたことを特徴とするものである。請求項3の記録再生装置は、請求項1または2の装置において、磁気ヘッドクリーニング手段が、媒体移送手段に設けたアームと、このアームの先端に設けられ磁気ヘッドを擦るブラシとからなることを特徴とするものである。

【0007】請求項4の記録再生装置は、請求項1の装置において、ブラシの先端を、媒体出し入れ位置から媒体記録再生位置に向かう方向に傾斜させたことを特徴とするものである。請求項5の記録再生装置は、請求項3または4の装置において、アームが弾性体からなることを特徴とするものである。

【0008】

【作用】請求項1の構成によれば、媒体移送手段の移動時に、磁気ヘッドをクリーニングする磁気ヘッドクリーニング手段を設けたので、媒体の出し入れ操作を行う度に、媒体から磁気ヘッドに転写した汚れ、ごみを取り除くことができる。請求項2の構成によれば、媒体移送手段の移動時に、磁気ヘッドクリーニング手段のクリーニング面を擦る付着物除去部を設けたので、クリーニング効果が持続する。

【0009】請求項3、4、5の構成によれば、磁気ヘッドクリーニング手段が、アームの先端に磁気ヘッドを擦るブラシを設けたものであって、ブラシの先端を媒体出し入れ位置から媒体記録再生位置に向かう方向に傾斜させることで、媒体装着初期に磁気ヘッドを強力にクリーニングし、またアームを弾性体にて形成することにより、クリーニング効果が向上する。

【0010】

【実施例】この発明の一実施例について、図1ないし図9を参照しながら説明する。図1および図2は、この発明の一実施例の記録再生装置の磁気ヘッドのクリーニング時の全体構成を示すもので、図1はその平面図、図2はその側面図である。

【0011】図において、1は光学的に情報の再生が可能な光記録面1aと、その裏面に磁気的に情報の記録再生が可能な磁気記録面1bを持つ媒体、2は媒体受面2aに媒体1を載置し、媒体1の媒体出し入れ位置と媒体記録再生位置との間で、矢印A方向に移動自在に構成されたトレイ（媒体移送手段）であり、図1、2は媒体出し入れ位置の状態を示している。

【0012】3はトレイ2の動作をガイドし駆動源（図示せず）にてトレイ2を移動させるメカシャシ、4は媒体1を受けて保持し、直結するモータ（図示せず）で媒体1を回転させるターンテーブル4aや光学的に情報を再生する光ピックアップ4bを有し、メカシャシ3の駆動源（図示せず）にて媒体クランプ位置とクランプ解除位置の2つの位置を持つ光再生部、5はターンテーブル4aとで媒体1を挟み込み、磁石等の吸着力にて媒体1にターンテーブル4aの回転を伝達させるためのクランプ、6はクランプ5を回転自在に保持し、メカシャシ3に固定保持させるクランプ板、7はガイド軸9aに対し回転自在に設けられ、ばね16にて一方向へ付勢されたヘッドアーム8に保持され、媒体1の磁気記録面1bに接触し磁気記録再生を行う磁気ヘッド、10はガイド軸9a、9bにガイドされ媒体1の半径方向に移動自在に構成されたキャリッジで、モータ11を駆動源としてモータ11に連結されたギア11aからキャリッジ一体のラック部10aを介し駆動され、ヘッドアーム8を媒体1の半径方向に運動させる。

【0013】12はモータ11、ガイド軸9a、9bを保持し、磁気ヘッド7の待機位置（図2、図5の磁気ヘッド位置）にて、磁気ヘッド7を媒体1から離す方向にヘッドアーム8の水平方向の移動動作に連動し作用するカム部12aを有するベース、13は先端部にヘッドクリーニング用ブラシ14が構成され、トレイ2に設けられた支軸2bを中心に回転自在に設置され、ばね15にて時計方向に付勢されトレイ2上のストッパ2cにて位置規正されるブラシアームであり、ブラシアーム13ならびにブラシ14にて磁気ヘッドクリーニング手段を構成している。

【0014】また、図3に媒体1の内部構造説明図を示す。図において、1cは媒体1の基材、1dは光ビット、1eは光ビットの保護層、1fは磁気記録用の磁性層、1gは磁性層1fの保護層である。図4および図5は、図1および図2の媒体出し入れ位置から、媒体1を載置したトレイ2を媒体記録再生位置となるように記録再生装置内に引込み、光再生部4による媒体1の再生状態の平面図および側面図を示している。

【0015】図6および図7は、図4および図5の状態にて、媒体1の光記録面1aの裏面の磁気記録面1bに磁気ヘッド7にて記録再生を実施する時の状態の平面図および側面図を示している。また、図8は、磁気ヘッド7の記録位置ならびに待機位置の状態を示す断面図であ

る。磁気記録再生動作について説明する。図6および図7の状態にて、ターンテーブル4aとクランプ5とで挟まれて媒体1がクランプされ回転される状態で、ヘッドアーム8に取り付けられた磁気ヘッド7は、ばね16による付勢力（矢印C：図8参照）にて媒体1の磁気記録面1bに接触し（図8中の実線参照）、モータ11の駆動によりキャリッジ10を介し媒体1の半径方向（矢印D：図8参照）に位置制御されつつ移動し、本体側との信号のやり取り（図示せず）にて媒体1上に同心円状のトラックを記録再生する。記録再生動作終了後は、モータ11の駆動により磁気ヘッド7（同時にヘッドアーム8、キャリッジ10）は矢印B方向（図6参照）へ移動し、磁気ヘッド待機位置にてベース12のカム部12aの斜面にてヘッドアーム8上の凸部8aが持ち上げられ磁気ヘッド7は媒体1から離れる（図8中の想像線参照）。このとき、ブラシアーム13は、メカシャシ3上のピン3aにより、位置規制されている。

【0016】次に、媒体1の出し入れ動作およびそれに連動する磁気ヘッドクリーニング動作について説明する。図6、7で示した磁気記録再生待機状態において、オープン操作実施により、光再生部4を下降し、ターンテーブル4aとクランプ5による媒体1の挟み込みによるクランプを解除した後、トレイ2を記録再生装置から外方向へ排出し、図1、2の媒体出し入れ位置へ移行する。その際、ブラシアーム13はメカシャシ3上のピン3aによる位置規制から解除され、ばね15の付勢力にてブラシアーム13の腕部がトレイ2上のストッパ2cに当接するまで回動し、ブラシ14が待機位置上の磁気ヘッド7に対応した位置をとり、トレイ2の移動と連動しブラシ14がヘッド表面を擦り、クリーニングする。

【0017】次に、その状態からクローズ操作実施により上記と逆の動作を行い、トレイ2の引き込み途中でブラシ14にて待機位置にある磁気ヘッド7の表面をクリーニングしながら、媒体1を記録再生装置内へ挿入させ、ターンテーブル4aとクランプ5にて挟み込んでクランプし、光、磁気双方の記録再生可能状態に移行する。このとき、ブラシ形状については、ブラシアーム13に対し垂直に植毛してもよいが、図9に示すように、ブラシ14の先端を媒体出し入れ位置から媒体記録再生位置に向かう方向に傾斜させることで、媒体1をトレイ2に載せて媒体記録再生位置に引き込む際に、ブラシ14と磁気ヘッド7のクリーニング面との接触圧が大きくなり、より強力に磁気ヘッド7の表面をクリーニングでき、クリーニング効果がより一層良くなる。

【0018】また、図9において、磁気ヘッド7側をクランプ板6上の規制部6aにて逃げないように位置規制した上で、ブラシアーム13を弾性を有する成形品で構成することにより、ブラシ14と磁気ヘッド7が接触した時、ヘッドアーム8が図面の右方向に逃げるのを規制

部6aにて止め、ブラシアーム13が矢印E方向へ撓み、その弾性撓みを応用して磁気ヘッドクリーニング時のブラシ14の磁気ヘッド7に対する圧力が別途付勢部品を追加することなく得ることができる。

【0019】さらに、ブラシ14が磁気ヘッド7表面を清掃後さらにトレイ2を引き込む動作中、またはブラシアーム13がメカシャーシ3上のピン3aにて回転される間を利用し、ベース12の下面のブラシの動作軌跡上に付着物除去部となる凸部12bを構成し、この凸部12bにてヘッド表面からブラシに写った汚れ等をかき落とす構成にすることにより、ブラシ14上に汚れ等を堆積させず、ブラシ14のクリーニング効果を持続させることができる。

【0020】このように構成された記録再生装置によると、媒体1を載置したトレイ2の移動に連動し、先端を媒体出し入れ位置から媒体記録再生位置に向かう方向に傾斜させたブラシ14が、成形品からなるブラシアーム13の弾性による圧力にて媒体1に磁気記録再生を行う磁気ヘッド7の表面をその待機状態にてクリーニングすることにより、媒体1の出し入れ動作を行う度に媒体1から磁気ヘッド7に転写した汚れ、ごみ等を取り除くことができる。したがって、防塵ケースのない媒体1で接触式の磁気記録再生を行う場合であっても、汚れによる磁気ヘッド特性の劣化を防止でき、磁気記録再生特性の安定化、媒体1と磁気ヘッド7間の異音や傷の防止等の効果を、シンプルなメカ構成で安価に得ることができる。

【0021】また、媒体1が装着されるときに、より強力にクリーニングするように、ブラシ14を傾斜させたので、媒体装着初期に磁気ヘッド7表面が清掃されていることになり、クリーニング効果としてさらに良化する。また、弾性撓みを応用して磁気ヘッドクリーニング時のブラシ14の磁気ヘッド7に対する圧力が別途付勢部品を追加することなく得ることができる。

【0022】さらに、磁気ヘッド7からブラシ14に転写した汚れ、ごみを、トレイ2の移動に連動し、ベース12に設けた凸部12bでかき落とすことにより、ブラシ14のクリーニング効果を持続することができる。なお、前記実施例の場合、磁気記録再生部はベース12上に構成され、ベース12はメカシャーシ3にクランプ板6を介して固定された構成になっているが、磁気記録の位置精度等の条件により、ベース12は光再生部4に直接固定される構成としてもよい。

【0023】

【発明の効果】請求項1の構成によれば、媒体移送手段の移動時に、磁気ヘッドをクリーニングする磁気ヘッドクリーニング手段を設けたので、媒体の出し入れ操作を

行う度に、媒体から磁気ヘッドに転写した汚れ、ごみを取り除くことができる。したがって、防塵ケースのない媒体で接触式の磁気記録再生を行う場合であっても、汚れによる磁気ヘッド特性の劣化を防止でき、磁気記録再生特性の安定化、媒体と磁気ヘッド間の異音や傷を防止できるという効果が得られる。

【0024】請求項2の構成によれば、媒体移送手段の移動時に、磁気ヘッドクリーニング手段のクリーニング面を擦る付着物除去部を設けたので、クリーニング効果が持続するという効果が得られる。請求項3、4、5の構成によれば、磁気ヘッドクリーニング手段が、アームの先端に磁気ヘッドを擦るブラシを設けたものであって、ブラシの先端を媒体出し入れ位置から媒体記録再生位置に向かう方向に傾斜させることで、媒体装着初期に磁気ヘッドを強力にクリーニングし、またアームを弾性体にて形成することにより、クリーニング効果が向上するという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例の記録再生装置の磁気ヘッドクリーニング時の平面図である。

【図2】この発明の一実施例の記録再生装置の磁気ヘッドクリーニング時の側面図である。

【図3】この発明の一実施例で用いる媒体の内部構造説明図である。

【図4】この発明の一実施例の記録再生装置の光再生状態の平面図である。

【図5】この発明の一実施例の記録再生装置の光再生状態の側面図である。

【図6】この発明の一実施例の記録再生装置の磁気記録再生状態の平面図である。

【図7】この発明の一実施例の記録再生装置の磁気記録再生状態の側面図である。

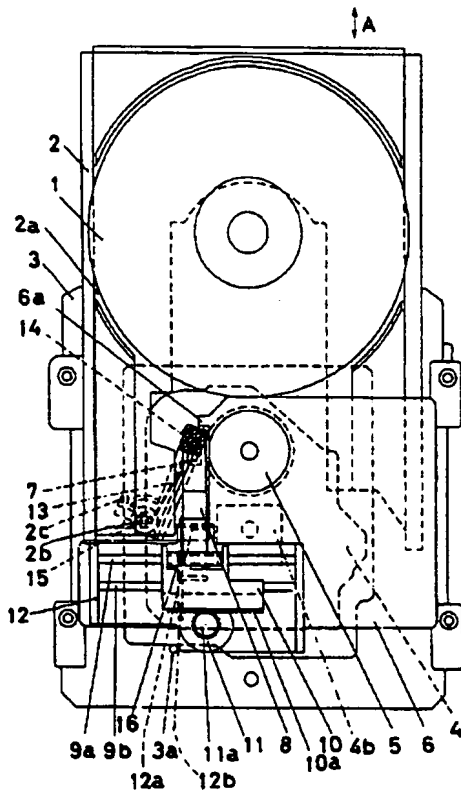
【図8】この発明の一実施例の記録再生装置の磁気ヘッドの記録位置ならびに待機位置の状態を示す断面図である。

【図9】この発明の一実施例の記録再生装置の磁気ヘッドクリーニング用ブラシ設置部分の拡大図である。

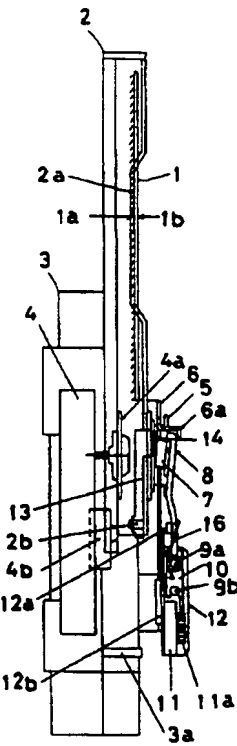
【符号の説明】

- 1 媒体
- 2 トレイ（媒体移送手段）
- 3 メカシャーシ
- 4 光再生部
- 7 磁気ヘッド
- 12 ベース
- 12b 凸部（付着物除去部）
- 13 ブラシアーム
- 14 ブラシ（磁気ヘッドクリーニング手段）

【図1】

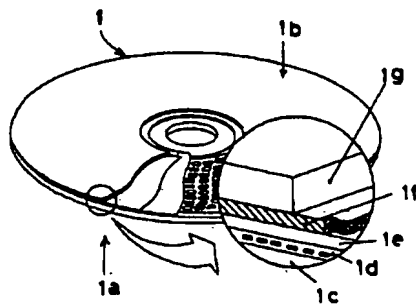


【図2】

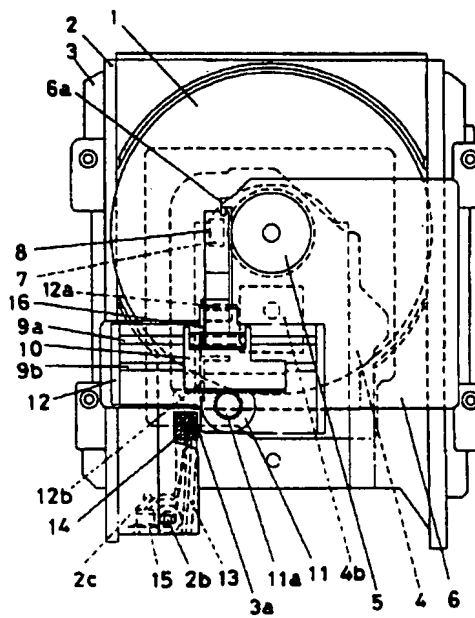


- 1 磁体
- 2 トレイ（磁体移送手段）
- 3 モータ
- 4 光再生部
- 7 読取ヘッド
- 12 ベース
- 12b 凸部（付着物除去部）
- 13 ブラシアーム
- 14 ブラシ（読取ヘッドクリーニング手段）

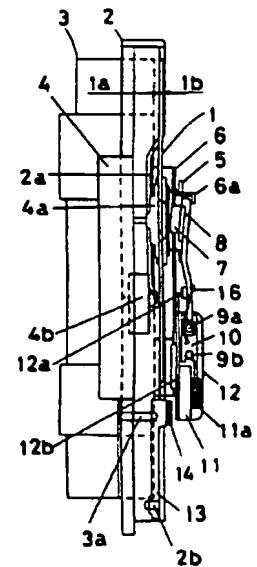
【図3】



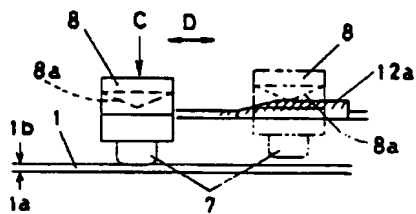
【図4】



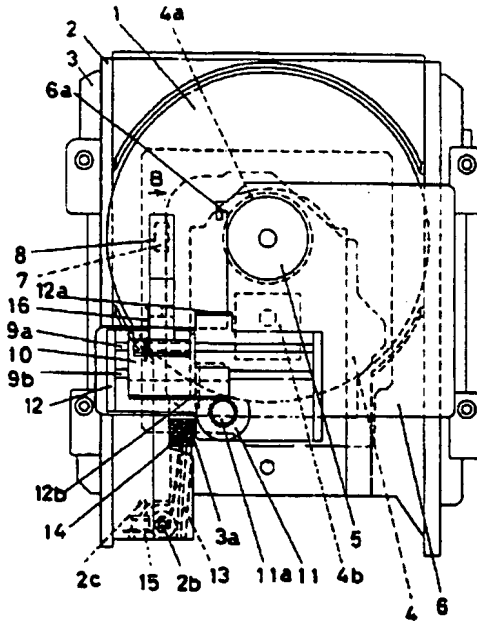
【図5】



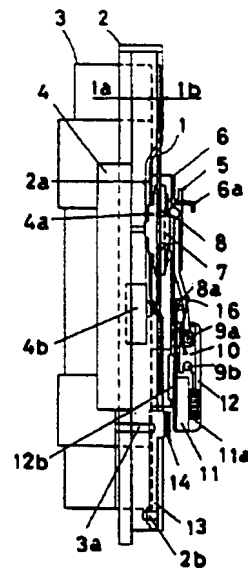
【図8】



【図6】



【図7】



【図9】

